Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
Quad. Studi Nat. Romagna, 16: 77-80, febbraio 2002 SN 1123-6787

Ilvio Bendazzi

BREVI NOTE SULLA BIOLOGIA ED ETOLOGIA DI *HYLES HIPPOPHAES* (ESPER, 1793)

(Insecta Lepidoptera Sphingidae)

Riassunto

Si riportano osservazioni sulla biologia ed etologia di *Hyles hippophaes* (Esper, 1793) effettuate su larve raccolte in natura e sulle successive generazioni allevate in cattività. Si dimostra l'alto potenziale riproduttivo della specie e si evidenziano alcuni dei fattori limitanti che in natura la rendono particolarmente rara.

Abstract

[*Notes on ecology and ethology of* Hyles hippophaes *(Esper, 1793)*]
Rearing of *Hyles hippophaes* (Esper, 1793) provided biological and ethological information on the species. Imagos obtained from larvae collected in Parma province (Italy) were kept under semi-natural conditions to induce breeding. New generations were obtained in June-July and in August-September. Intense coupling occurs until night-temperature is above 17 °C. Although *Hyles hippophaes* shows a high reproductive potential in captivity, it is very rare in nature. The principal limiting factors are discussed.

Key words: *Hyles hippophaes*, Lepidoptera, Sphingidae, rearing, Emilia-Romagna.

Premessa

Nell'autunno 1999 l'autore ed il collega Daniele Righini rinvennero alcune larve del lepidottero *Hyles hippophaes* (Esper, 1793) in provincia di Parma e ritennero il ritrovamento meritevole di segnalazione (Righini & Bendazzi, 2000) dato che la specie non veniva più segnalata in Emilia-Romagna da decenni.
Nella medesima località si sono ripetuti ulteriori avvistamenti di larve nei mesi di luglio e settembre 2000 dimostrando che la specie è stabilmente presente. Inoltre, due esemplari adulti furono attirati dalla luce nel mese di maggio, nell'ambito di ricerche sull'entomofauna del Parco del Taro (Lorenzo Pizzetti, comunicazione personale).
Nell'estate dell'anno 2000 l'autore, partendo da larve raccolte in natura, ha condotto l'allevamento della specie osservandone la biologia ed il comportamento in cattività.

Metodologia

Si è utilizzata una voliera all'aperto, del volume di circa 10 metri cubi, per l'accoppiamento spontaneo degli adulti e per la deposizione delle uova.
L'allevamento delle larve è stato condotto su piantine in vaso, protette da manicotti in tulle, fino al completamento del ciclo larvale. Le annotazioni riportate in seguito si basano sull'osservazione di una trentina di esemplari per ciascuna generazione.

Risultati

Adulti
Gli adulti sfarfallati alla metà di giugno presentano dimensioni comprese tra mm 48 e mm 55 di apertura alare; gli adulti prodotti nelle due successive generazioni in cattività hanno dimensioni analoghe, leggermente inferiori a quelle raffigurate in Bertaccini et al.(1994, tav.15, figg. 3 e 4), e non raggiungono mai le dimensioni di apertura alare di mm 56-65 per i maschi e mm 59-72 per le femmine, indicate in Freina et al.(1987). Secondo Ekkehard (1975) l'accoppiamento delle Sfingi si può ottenere nella gabbia di volo con tutte le specie del genere *Celerio*, ma difficilmente con *Celerio hippophaes*, ed inoltre le Sfingi si accoppierebbero spesso solo a partire dalla seconda o terza notte dalla schiusa.
Secondo le osservazioni dell'autore, si può affermare che la specie si accoppia con la massima facilità. La maturità sessuale è molto precoce, in quanto le copule avvengono immediatamente, fin dalla prima notte di soggiorno in voliera. In alcuni casi si è potuto constatare che la copula è avvenuta senza che fosse assunto cibo né nutrimento alcuno. Il comportamento è molto elusivo ed il volo velocissimo. Le esigenze di temperatura sono molto superiori a quelle di altre congeneri: se, infatti, *Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) copula anche a temperature inferiori a 10°C (Ekkehard, 1975), *H. hippophaes* è più nettamente termofila e cessa di accoppiarsi al di sotto dei 17°C, (condizione che si verifica già nelle notti di inizio settembre, in pianura) e a 10°C la farfalla rimane del tutto inattiva.

Deposizioni
Le deposizioni iniziano dalla terza notte dall'accoppiamento. Vengono deposte mediamente una ventina di uova per ciascuna notte e per cinque o sei notti consecutive. La femmina, attiva fin dal tramonto, alterna momenti di ricerca del nettare alla deposizione di uova (ciascuna fase dura circa 30 minuti) e concentra la deposizione fra le ore 21 e le ore 23. In voliera, la maggior parte delle uova vengono fissate alla rete di protezione, ad un'altezza variabile da 1 a 2 metri dal suolo, nonostante la presenza di piantine dell'essenza nutrice.
Il maschio si attiva più tardi rispetto alla femmina, vola soltanto quando è completamente buio; in voliera dimostra insofferenza per i limiti territoriali imposti dalla rete di protezione.
L'uovo, perfettamente sferico e con superficie liscia, ha lo stesso colore grigioverde tipico della pagina inferiore della foglia di *Hippophae rhamnoides* L., su

cui viene solitamente deposto. Il numero delle uova deposte da ciascuna femmina non supera 150, mediamente 120 secondo le presenti osservazioni, contro le 300-400 uova prodotte da *Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) e *Hyles galii* (Rottemburg, 1775) (EKKEHARD, 1975). L'incubazione, a temperature diurne prossime ai 30°C e notturne prossime ai 18°C, dura quattro-cinque giorni.

Stadi pre-immaginali

Alla nascita, la larva ha lo stesso colore dell'uovo e della pagina inferiore della foglia su cui staziona; essa si dispone in asse con la nervatura centrale: la mimetizzazione è perfetta.

L'attività trofica durante il primo stadio si esplica nel rosicchiare il parenchima fogliare nella pagina inferiore della foglia, in modo del tutto simile ad alcuni microlepidotteri.

Al raggiungimento dei 20 mm, la larva si porta sui rami apicali periferici della pianta ed inizia a divorare le foglie in modo caratteristico, cioè perpendicolarmente alla nervatura centrale, dall'estremità verso il picciolo, nel modo tipico che manterrà per il resto della sua attività larvale.

Ciclo biologico

In allevamento, con temperatura diurna attorno ai 28°C e notturna attorno ai 18°C, il ciclo biologico della prima generazione (giugno-luglio) e della seconda generazione (agosto-settembre) si è protratto mediamente per 45 giorni. Le crisalidi della seconda generazione, conservate in casa, hanno dato luogo ad uno sfarfallamento forzato a metà settembre (terza generazione), le cui imago hanno risentito dell'abbassamento della temperatura al punto che non si sono più accoppiate.

Conclusioni

È apparso evidente l'alto potenziale riproduttivo di *Hyles hyppophaes*, in presenza di microclima favorevole ed in assenza di predatori. Le cause della scarsità in natura di questo lepidottero vanno perciò imputate a precisi fattori limitanti, che necessitano di indagini complesse e sui quali, per ora, si possono solamente proporre semplici considerazioni, desunte dalle esperienze di allevamento:

a) Parassiti. Mentre non si sono verificati decessi fra le larve allevate, né per malattia, né per presenza di parassiti, fra le larve osservate in natura almeno il 50% è risultato parassitato, principalmente ad opera di ditteri, non solo larvevoridi.

b) Esigenze di habitat. La specie è spiccatamente termofila; forse questa esigenza restringe drasticamente il suo habitat a zone situate a quote basse, calde ed asciutte, come i ghiaieti del greto dei fiumi. In questi ambienti è tuttavia caratteristica la ricerca di piante nutrici affacciate sull'acqua. Non è chiaro il ruolo giocato dalla vicinanza dell'acqua, in apparente antitesi con l'esigenza di habitat caldo e soleggiato. Eventuali future osservazioni dovrebbero comparare il microclima diurno-notturno di queste posizioni con quello di altre piante nutrici più distanti dall'acqua.

c) Monofagia. Il tentativo di infeudare giovani larve su di un'altra eleagnacea, *Elaeagnus angustifolia* L., ha dato esito negativo.

Confrontando i dati raccolti in natura e nel corso degli allevamenti con quelli generali, relativi alla Regione Paleartica occidentale (Pittaway, 1993), emerge che la popolazione oggetto dello studio presenta caratteri morfologici distintivi ed uniformi (piccole dimensioni, disegni e colori poco variabili) sia allo stato larvale (è assente la forma larvale priva di strie) che a quello di imago. Significative differenze emergono anche a livello comportamentale, sia nella scelta della pianta nutrice, che nelle modalità di volo e di deposizione.

La rarità di *Hyles hippophaes* ha determinato il suo inserimento nella lista delle specie di interesse comunitario, costituenti l'Allegato IV alla Direttiva 92/43/CEE e, recentemente, anche nella lista Allegato II alla Direttiva 97/62/CEE, aggiornata nella G.U. n. 146 del 24/6/1999. Scopo della direttiva è contribuire alla salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali di particolare pregio, eventualmente mediante la designazione di zone speciali di conservazione (ZSC). Nel caso di *Hyles hippophaes*, l'individuazione dell'habitat ottimale consentirebbe fin da ora di suggerire ai pubblici amministratori qualche area di particolare interesse da sottoporre a tutela per la protezione della specie.

Ringraziamenti

L'autore ringrazia i colleghi Daniele Righini per la collaborazione nell'allevamento, e Fernando Pederzani per gli utili consigli e la collaborazione nella stesura del testo.

Bibliografia

Bertaccini E., Fiumi G., & Provera P., 1995 – Bombici e Sfingi d'Italia (Lepidoptera Heterocera) Vol. 1. *Ed. Natura-Giuliano Russo*, Bologna: 248 pp.

Freina J.J. de & Witt T.J., 1987 – Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis, Band 1. *Forschung & Wissenschaft Verlag*, München: 708 pp.

Ekkehard F., 1975 – L'elevage des Papillons (Lepidoptera). *Franckische Verlagshandlung W.Keller & Co.*, Stuttgart: 235 pp.

Pittaway A.R., 1993 - The hawkmoths of the western Palaearctic (Lepidoptera Sphingidae). *Harley Books*, Colchester, Essex, & *The Natural History Museum*, London: 240 pp.

Righini D., & Bendazzi I., 2000 – *Hyles hippophaes* (Esper, 1793) in Emilia-Romagna. *Quad. Studi Nat. Romagna,* 13: 53-55.

Indirizzo dell'autore:

Ilvio Bendazzi
via Salvatori, 12/a - I - 48010 Glorie di Bagnacavallo (RA)